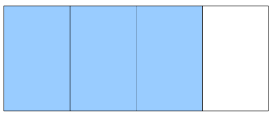
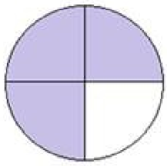
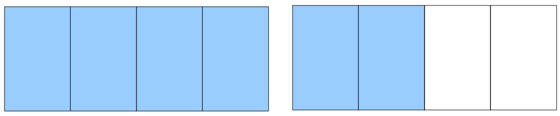
RESUMEN. FRACCIONES

1. Definición de fracciones: Una fracción es una expresión $\frac{a}{b}$ que representa a una división, en la que “a” que también se llama **numerador** es el dividendo, y “b” que también se llama **denominador** es el divisor.

2. Representación gráfica de fracciones: Las fracciones se pueden representar gráficamente de la siguiente manera:
   a) Dividimos la unidad en tantas partes como indica el denominador.
   b) Tomamos tantas partes como indica el numedor.
   - Ejemplo: $\frac{3}{4}$

3. Fracciones propias e impropias: Una fracción es impropia cuando el denominador es mayor que el numerador, este tipo de fracciones representan valores mayores que uno. Una fracción es propia cuando el denominador es menor que el numerador, este tipo de fracciones representan valores menores que uno.
   - Ejemplo: $\frac{6}{4}$



4. Fracciones equivalentes: Dos fracciones son equivalentes y se escriben $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ cuando representan la misma cantidad, es decir, al hacer la división nos dan el mismo resultado.

5. Propiedad fundamental de las fracciones: Si multiplicamos o dividimos numerador y denominador por el mismo número obtenemos una fracción equivalente. Existen por tanto dos métodos para calcular fracciones equivalentes:
   a) Amplificación: Obtenemos una fracción equivalente multiplicando numerador y denominador por el mismo número.
   - Ejemplo: $\frac{6}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{12}{8}$

   b) Simplificación: Obtenemos una fracción equivalente dividiendo numerador y denominador por el mismo número. En todas las operaciones que realizamos con fracciones deberemos simplificar el resultado siempre que se pueda.
   - Ejemplo: $\frac{6}{4} : \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$

6. Fracción irreducible: Decimos que hemos calculado la fracción irreducible cuando no se puede simplificar más.
   - Ejemplo: $\frac{24}{60} : \frac{2}{2} = \frac{12}{30} : \frac{2}{2} = \frac{6}{15} : \frac{3}{3} = \frac{2}{5}$

Para calcular la fracción irreducible podemos ir haciendo sucesivas simplificaciones o podemos realizar el siguiente proceso:

a) Factorizamos numerador y denominador:
Ejemplo:

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

b) Escribimos numerador y denominador como producto de sus factores
Ejemplo:

$$\frac{24}{60} = \frac{2\times2\times2\times3}{2\times2\times3\times5}$$

c) Tachamos los factores que se repiten en numerador y denominador

Ejemplo: $$\frac{24}{60} = \frac{\cancel{2}\times\cancel{2}\times2\times\cancel{3}}{\cancel{2}\times\cancel{2}\times\cancel{3}\times5}$$

d) Escribimos los factores que nos quedan, si no quedase ninguno pondremos un 1.

Ejemplo: $$\frac{24}{60} = \frac{2}{5}$$

7. <u>Comparación de fracciones:</u> Para comparar fracciones debemos tener en cuenta tres casos distintos:
   a) Fracciones con igual denominador: En este caso será mayor la fracción con mayor numerador.
   b) Fracciones con igual numerador: En este caso será mayor la fracción con menor denominador.
   c) Fracciones con distinto numerador y denominador: Para realizar la comparación de este tipo de fracciones debemos realizar el proceso que llamamos **reducir a común denominador.** En este proceso buscamos fracciones equivalentes a las que queremos comparar que tengan el mismo denominador. Para reducir a común denominador varias fracciones realizamos el siguiente proceso.

1º) Calculamos el m.c.m de todos los denominadores

- Ejemplo: Compara las siguientes fracciones $\frac{2}{10}$; $\frac{1}{15}$

  m.c.m(10, 15) = 2 x 3 x 5 = 30

2º) Ponemos el m.c.m como común denominador de todas las nuevas fracciones

- Ejemplo: $\frac{\square}{30}$; $\frac{\square}{30}$

3º) Calculamos los nuevos numeradores con la siguiente operación:

nuevo numerador = (m.c.m : denominador antiguo) x antiguo numerador

- Ejemplo: nuevo numerador = (30 :10) x 2 = 6
  nuevo numerador = (30 : 15) x 1 = 2

4º) Escribimos las nuevas fracciones y realizamos la comparación:

Ejemplo: $\frac{6}{30}$; $\frac{2}{30}$; La fracción mayor es $\frac{6}{30}$

8. <u>Suma y resta de fracciones:</u> Para sumar fracciones debemos realizar distintas operaciones según el tipo de fracciones con las que estamos realizando esta operación.
   a) Suma de fracciones con el mismo denominador: Se deja el denominador y se suman los numeradores.
      - Ejemplo: $\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$
   b) Suma de fracciones con distinto denominador: Se reducen las fracciones a común denominador y se suman como hemos realizado en el apartado a.
      - Ejemplo: $\frac{3}{5}+\frac{1}{2}$ =
         - primero reducimos a común denominador calculando el m.c.m (5,2)=10
         - calculamos las nuevas fracciones con el denominador común $\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$; $\frac{1}{2}=\frac{5}{10}$;
         - sumamos las fracciones como en el apartado a: $\frac{6}{10}+\frac{5}{10}=\frac{11}{10}$;
9. <u>Multiplicación de fracciones:</u> Para multiplicar fracciones seguimos siempre el mismo proceso:
   a) Multiplicamos numerador por numerador
   b) Multiplicamos denominador por denominador:
      - Ejemplo: $\frac{3}{5}\times\frac{6}{10}=\frac{3\times 6}{5\times 10}=\frac{18}{50}$

10. <u>División de fracciones:</u> Para dividir fracciones seguimos siempre el mismo proceso:
   a) Multiplicamos el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción y lo colocamos como numerador de la fracción resultado.
   b) Multiplicamos del denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda fracción y lo colocamos como denominador de la fracción resultado.
      - Ejemplo: $\frac{3}{2}\times\frac{6}{10}=\frac{3\times 10}{2\times 6}=\frac{30}{12}$

11. <u>Jerarquía de las operaciones:</u> Al igual que cuando hemos realizado operaciones combinadas con los números naturales debemos tener cuidado cuando realizamos operaciones combinadas con fracciones, ya que como sabemos hay operaciones que se tienen que realizar antes que otras. La prioridad de los operadores es la misma en hemos estudiado para los números enteros:
   a) paréntesis y corchetes
   b) potencias y raíces
   c) multiplicaciones y divisiones
   d) sumas y restas.
      - Ejemplo: $\frac{3}{2}\times\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=\frac{3}{8}+\frac{1}{8}=\frac{4}{8}$

MATEMÁTICAS BILINGÜES

Números Ordinales: Se utilizan para establecer órdenes o secuencias.

Number	Name	Number	Number
1st	First	19th	Nineteenth
2nd	Second	20th	Twentieth
3rd	Third	21st	twenty-first
4th	Fourth	30th	thirtieth
5th	Fifth	32th	Thirty-second
6th	Sixth	40th	Fortieth
7th	Seventh	44th	forty-fourth
8th	Eighth	50th	Fiftieth
9th	Ninth	60th	Sixtieth
10th	Tenth	70th	Seventieth
11th	Eleventh	80th	Eightieth
12th	Twelfth	90th	Ninetieth
13th	Thirteenth	100th	Hundredth
14th	Fourteenth	101th	Hundred and first
15th	Fifteenth	200th	Two hundredth
16th	Sixteenth	300th	Three jundredth
17th	Seventeenth	1000th	Thousandth
18th	Eighteenth		

Fracciones: Hay algunas fracciones con nombres especiales como (½, 1/3, ¼), para el resto nombramos el numerador como un número cardinal y el denominador como un número ordinal.

Fraction	Name	Fraction	Name
1/2	A half	1/6	A sixth
1/3	A third	5/6	Five sixths
2/3	two thirds	1/7	A seventh
1/4	a quarter (a fourth)	1/8	An eighth
3/4	three quarters (three fourths)	1/10	A tenth
1/5	a fifth	7/10	Seven tenths
2/5	two fifths	1/20	A twentieth